
This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
 - GRAY SCALE DOCUMENTS
-

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-134225

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

G07D 9/00

(21)Application number : 08-288558

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.1996

(72)Inventor : YUASA KATSUNORI

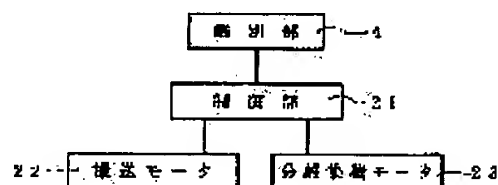
(54) AUTOMATIC TRANSACTION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To handle a paper money which is possibly damaged without generating any trouble.

SOLUTION: A discrimination part 4 discriminates the money kind of the paper money and when it is judged that the conveyed paper money is a paper money of a specific kind which is easy to become damaged, a control part 21 lowers the speeds of a conveying motor 22 and a separating and stacking motor 23 to slow down the conveyance speed of paper money and also make the pay-off speed of a following paper money slow, thereby increasing the paper money interval.

Consequently, the load placed on the paper money which is easy to become damaged is lightened and the following paper money is prevented from colliding against the precedent paper money which is possibly damaged to cause trouble.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-134225

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 7 D 9/00

識別記号

4 1 6

F I

G 0 7 D 9/00

4 1 6 C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平8-288558

(22) 出願日

平成 8 年 (1996) 10 月 30 日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 湯浅 勝則

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

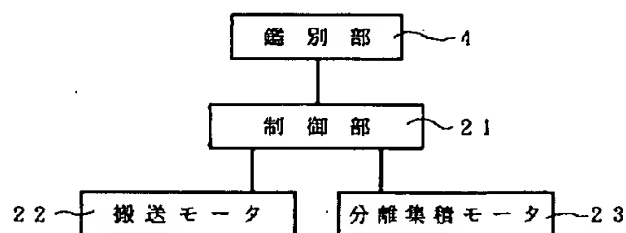
(74) 代理人 弁理士 金倉 喬二

(54) 【発明の名称】 自動取引装置

(57) 【要約】

【課題】 いたんでいる可能性のある紙幣を障害を発生させることなく取り扱えるようにする。

【解決手段】 鑑別部4で紙幣の金種を鑑別し、搬送されている紙幣がいたみやすい特定金種の紙幣であると鑑別されると、制御部21は搬送モータ22および分離集積モータ23の速度を落とし、紙幣の搬送速度を遅くするとともに、後続する紙幣の繰り出し速度を遅くして紙幣間隔が広くなるようにする。



自動取引装置の実施の形態の一例を示すブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙幣を収納する複数の収納庫と、利用者からの紙幣の投入を受けるとともに、利用者に対して紙幣を払い出す接客口と、前記収納庫と収納庫の間、あるいは収納庫と接客口の間で紙幣を搬送する搬送手段と、前記収納庫あるいは接客口から紙幣を繰り出し、前記搬送手段に送り込む繰り出し手段と、紙幣を鑑別する鑑別手段とを備えた自動取引装置において、

前記鑑別手段で紙幣の金種を鑑別させ、搬送されている紙幣が特定金種の紙幣であると鑑別されると、前記搬送手段を制御して搬送速度を遅くするとともに、繰り出し手段を制御して後続紙幣の繰り出し速度を遅くする制御手段を備えたことを特徴とする自動取引装置。

【請求項2】 請求項1記載の自動取引装置において、前記制御手段は、前記複数の収納庫のうち、特定金種の紙幣を収納している収納庫から紙幣を繰り出す時は、前記繰り出し手段を制御して繰り出し速度を遅くするとともに、搬送手段を制御して搬送速度を遅くすることを特徴とする自動取引装置。

【請求項3】 請求項1記載の自動取引装置において、前記制御手段は、前記鑑別手段で紙幣の疲労度を鑑別させ、搬送されている紙幣が特定金種でかつ疲労度が高いと鑑別されると、前記搬送手段を制御して搬送速度を遅くするとともに、繰り出し手段を制御して後続紙幣の繰り出し速度を遅くすることを特徴とする自動取引装置。

【請求項4】 請求項1記載の自動取引装置において、前記制御手段は、利用者との間で紙幣の入出金を行う動作時には前記繰り出し手段を制御して繰り出し速度を高速にするとともに、搬送手段を制御して搬送速度を高速にし、前記複数の収納庫のうち、補充回収用の紙幣を収納している収納庫から他の収納庫へ紙幣を補充する補充時は搬送されている紙幣が特定金種の紙幣であると鑑別されると、前記搬送手段を制御して搬送速度を遅くするとともに、繰り出し手段を制御して後続紙幣の繰り出し速度を遅くし、前記補充回収用の収納庫への回収時は特定金種の紙幣を収納している収納庫から紙幣を繰り出す時は、前記繰り出し手段を制御して繰り出し速度を遅くするとともに、搬送手段を制御して搬送速度を遅くすることを特徴とする自動取引装置。

【請求項5】 請求項4記載の自動取引装置において、前記制御手段は、補充回収動作時に、前記鑑別手段で紙幣の金種と疲労度を鑑別させ、搬送されている紙幣が特定金種でかつ疲労度が高いと鑑別されると、前記搬送手段を制御して搬送速度を遅くするとともに、繰り出し手段を制御して後続紙幣の繰り出し速度を遅くすることを特徴とする自動取引装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、金融機関等で使用される自動取引装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 自動取引装置では、紙幣を紙幣収納庫から1枚ずつ繰り出し、これを接客口まで搬送して顧客に払い出したり、接客口に投入された紙幣を1枚ずつ取り込み、これを紙幣収納庫まで搬送して該紙幣収納庫に収納する動作が行われている。このような動作において、複数枚の紙幣を搬送する場合、個々の紙幣の搬送速度を高速にするとともに、繰り出し間隔を短くすれば、短時間で多くの枚数の紙幣を搬送できることになり、紙幣の入出金の処理にかかる時間の短縮が図れることになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 紙質が良い紙幣であると、高速搬送を行っても紙詰まりや集積不良等の障害が発生することはない。また、疲労度が著しく高い紙幣は、汚れ等を検知することで見つけ出すことができ、この段階で損券としてリジェクトしてしまえば、後は自動取引装置内で搬送されることはなく、障害の原因にはならない。

【0004】 しかしながら、紙質によっては、いたみやすい紙幣もあり、正損鑑別で損券と鑑別されないものでも、実際には切れ目が入っていたりして、高速で搬送すると紙詰まりや集積不良等の障害が発生しやすくなる。複数枚の紙幣を連続して高速で搬送する場合、先行する紙幣で障害が発生すると、後続する紙幣がこれに突っ込み、障害の度合いが大きくなってしまう。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するため、本発明は、紙幣を収納する複数の収納庫と、利用者が紙幣を投入するとともに、利用者に対して紙幣を払い出す接客口と、前記収納庫と収納庫の間、あるいは収納庫と接客口の間で紙幣を搬送する搬送手段と、前記収納庫あるいは接客口から紙幣を繰り出し、前記搬送手段に送り込む繰り出し手段と、紙幣を鑑別する鑑別手段とを備えた自動取引装置において、前記鑑別手段で紙幣の金種を鑑別させ、搬送されている紙幣が特定金種の紙幣であると鑑別されると、前記搬送手段を制御して搬送速度を遅くするとともに、繰り出し手段を制御して後続紙幣の繰り出し速度を遅くする制御手段を備えたものである。

【0006】

【発明の実施の形態】 図1は本発明の自動取引装置の実施の形態の一例を示すブロック図、図2は図1のブロック図に示す制御構成で制御される紙幣入出金装置の一例を示す機構図であり、まず、図2を用いて紙幣入出金装置の説明を行う。図2において、1は接客口で、入金紙幣の一括投入を受けるとともに装置内部から紙幣を1枚ずつ受けて集積する集積スペースと、前記集積スペースから紙幣を1枚ずつに分離して繰り出すとともに該集積

スペースに紙幣を1枚ずつ送り込んで集積させる分離集積機構を備えた投入受け渡し部2と、装置内部から入金に適さない紙幣を1枚ずつ受けて集積する集積スペースと、該集積スペースに紙幣を1枚ずつ送り込んで集積させる集積機構を備えた入金リジェクト部3から構成される。

【0007】4は紙幣の金種、真偽、正損等を鑑別する鑑別部である。5a～5cは入出金ユニットで、集積している紙幣を1枚ずつに分離して繰り出すとともに、紙幣を1枚ずつ取り込んで集積する分離集積機構を備える。6a～6cは紙幣収納庫で、出金用の紙幣や顧客が入金した紙幣を収納する。ここで、複数の紙幣収納庫6a～6cを設けることで、金種毎に分けて紙幣を収納可能である。なお、前記入出金ユニット5a～5cには、紙幣収納庫6a～6cに収納する紙幣を集積状態で一時保留し、集積している紙幣を一括して各紙幣収納庫6a～6cに収納する一時保留機構が備わっている。

【0008】7は補充回収カセットで、前記紙幣収納庫6a～6cに対して補充するための紙幣を収納するとともに、該紙幣収納庫6a～6cから回収した紙幣を収納する。また、この補充回収カセット7には、集積状態で収納された紙幣を1枚ずつに分離して繰り出すとともに、紙幣を1枚ずつ取り込んで集積状態に収納する分離繰り出し機構を備える。

【0009】8はリジェクトカセットで、紙幣収納庫6a～6cおよび補充回収カセット7から繰り出した紙幣のなかで、顧客への出金に適さない紙幣を収納するリジェクト紙幣収納部9と、接客口1より顧客が取り忘れた紙幣を収納する取り忘れ紙幣収納部10を備える。また、前記両収納部9、10に対して紙幣を1枚ずつ取り込んで集積状態に収納する集積機構を備える。

【0010】11は上記各構成間を結ぶ紙幣搬送路である。ここで、この紙幣搬送路11においては、紙幣を正逆双方向に搬送可能となっており、これに対応して、前記鑑別部4も、正逆どちらの方向に紙幣が搬送されていても鑑別が可能となっている。次に、上記図2で説明した構成の紙幣入出金装置を制御する構成を図1を用いて説明する。

【0011】21は紙幣入出金装置全体を制御する制御部である。22は搬送モータで、前記紙幣搬送路11において紙幣を搬送する図示しないローラやベルト等を駆動するモータ群である。23は分離集積モータで、前記接客口1、入出金ユニット5a～5c、補充回収カセット7において紙幣を分離繰り出しあるいは集積する図示しない分離集積機構に設けられるローラやベルト等を駆動するモータ群である。

【0012】前記制御部21は、上位側となる自動取引装置の制御部からの命令を受け、搬送モータ22や分離集積モータ23、さらには、図示しない他のモータやアクチュエータ等を駆動して、紙幣の入出金処理を行うも

のである。ここで、制御部21は、搬送モータ22と分離集積モータ23の速度を可変制御可能となっており、この可変制御は、鑑別部4での鑑別結果に応じて行う場合と、紙幣収納庫6a～6cのなかで、特定金種の紙幣が収納してある紙幣収納庫から紙幣を出金する場合に行われる。

【0013】以下に、本発明の自動取引装置の動作の第1の実施の形態について説明する。ここで、この自動取引装置内の紙幣入出金装置で取り扱う紙幣は、韓国紙幣とする。韓国紙幣のなかで、千ウォン紙幣は紙質が悪く、いたみやすい。図3は疲労度の高い千ウォン紙幣の一例を示す説明図で、千ウォン紙幣は紙質が悪くいたみやすいため、疲労度の高い千ウォン紙幣には、紙幣中央部に長手方向の切れ目31が入った紙幣が多く見られる。このような紙幣を紙幣入出金装置で取り扱うと、切れ目から紙幣が裂ける等して紙幣搬送路11における紙詰まりが発生したり、集積時に先行する紙幣の切れ目に後続する紙幣が入り込み、後続する紙幣の集積時の勢いで紙幣がカールしたり正規の位置から飛び出したりして集積不良が発生する等の障害が発生する可能性がある。

【0014】以下に、このようないたみやすい紙幣を障害を発生させることなく取り扱う動作について説明する。まず、図4を用いて補充動作の場合より説明する。ここで、図4は補充動作時の紙幣の流れを示す説明図である。補充回収カセット7内にセットされた紙幣は分離集積モータ23により駆動される図示しない分離集積機構により1枚ずつ繰り出される。繰り出された紙幣は、搬送モータ22により駆動される紙幣搬送路11により矢印で示す経路を搬送される。紙幣搬送路11を搬送される紙幣は、鑑別部4で真偽および金種鑑別を行い、金種毎に入出金ユニット5a～5cに振り分けられる。ここで、搬送される紙幣が鑑別部4で千ウォン紙幣と鑑別されると、制御部21は搬送モータ22と分離集積モータ23の速度を落とす。例えば、通常は搬送モータ22の速度は1800mm/秒、分離集積モータ23の速度は12枚/秒とする。これに対して、千ウォン紙幣の場合は、搬送モータ22の速度は1400mm/秒、分離集積モータ23の速度は8枚/秒に落とす。

【0015】このように、分離集積モータ23の速度を落とすことで、後続する紙幣の繰り出し速度を遅くして、走行する紙幣間隔が広くなるようにし、集積する際に、先行する紙幣と後続する紙幣が接触する度合いを低減する。これにより、先行する紙幣がいたんでいてもし切れ目が入っていても、後続する紙幣がこの切れ目に入り込むことを防止し、先行する紙幣の切れ目に後続する紙幣が入り込んで飛び出したりカールしたりするのを防ぐ。また、搬送モータ22の速度を落とすことで、いたみやすい特定金種の紙幣にかかる負担を減らし、万一、先行する紙幣の切れ目に後続する紙幣が入り込んだとしても、搬送速度が遅いことから紙幣の運動エネルギーを

低減させることで、飛び出し量やカールの度合いを低減させ、障害の程度を軽くすることが可能となる。

【0016】ここで、搬送モータ22の速度が1800

$$1800\text{mm/秒}$$

$$\frac{1800\text{mm/秒}}{12\text{枚/秒}} - 76\text{mm (紙幣長)} = 74\text{mm}$$

$$12\text{枚/秒}$$

となる。

【0017】これに対して、搬送モータ22の速度が1

$$1400\text{mm/秒}$$

$$\frac{1400\text{mm/秒}}{8\text{枚/秒}} - 76\text{mm (紙幣長)} = 99\text{mm}$$

$$8\text{枚/秒}$$

となる。

【0018】次に、図5を用いて入金動作の場合を説明する。ここで、図5は入金動作時の紙幣の流れを示す説明図である。接客口1の投入受渡し部2に顧客により投入された紙幣は、分離集積モータ23により駆動される図示しない分離集積機構により1枚ずつ繰り出される。繰り出された紙幣は、搬送モータ22により駆動される紙幣搬送路11により矢印で示す経路を搬送される。紙幣搬送路11を搬送される紙幣は、鑑別部4で真偽および金種鑑別を行い、入金に適すると鑑別された紙幣は金種毎に入出金ユニット5a~5cに振り分けられる。また、鑑別部4で入金に適さないと鑑別された紙幣は入金リジェクト部3へ集積され顧客に返却される。ここで、搬送される紙幣が鑑別部4で千ウォン紙幣と鑑別されると、制御部21は搬送モータ22と分離集積モータ23の速度を落とす。なお、この速度は前記補充動作の場合と同じとする。

【0019】次に、図6を用いて出金動作の場合を説明する。ここで、図6は出金動作時の紙幣の流れを示す説明図である。各紙幣収納庫6a~6cから顧客の支払い要求の金種、枚数に応じた紙幣が、分離集積モータ23により駆動される図示しない分離集積機構を備えた入出金ユニット5a~5cにより1枚ずつ繰り出される。

【0020】繰り出された紙幣は、搬送モータ22により駆動される紙幣搬送路11により矢印で示す経路を搬送される。紙幣搬送路11を搬送される紙幣は、鑑別部4で真偽、金種および正損鑑別を行い、出金に適すると鑑別された紙幣は接客口1の投入受渡し部2に集積される。また、出金に適さないと鑑別された紙幣は、リジェクトカセット8のリジェクト紙幣収納部9へ収納される。

【0021】紙幣収納庫6a~6cは金種毎に紙幣を収納することとしているが、例えば、紙幣収納庫6aと6bには万ウォン紙幣が収納され、紙幣収納庫6cには千ウォン紙幣が収納されるものとする、制御部21は、紙幣収納庫6a、6bから紙幣を出金するときは、搬送モータ22および分離集積モータ23を通常速度で駆動するように制御し、これに対して、紙幣収納庫6cから出金するときは、搬送モータ22および分離集積モータ

23の速度が12枚/秒の通常時の紙幣間隔は、

400mm/秒、分離集積モータ23の速度が8枚/秒の千ウォン紙幣の紙幣間隔は、

タ23の速度を前記補充時と同様に落とす。

【0022】例えば、顧客により5万5千ウォンの支払い要求がある場合は、制御部21は、まず搬送モータ22および分離集積モータ23を通常速度で駆動するように制御して、紙幣収納庫6aもしくは6bからの万ウォン紙幣の繰り出しおよび搬送を行い、接客口1の投入受渡し部2に5枚の万ウォン紙幣を集積させる。投入受渡し部2に5枚の万ウォン紙幣が集積すると、制御部21は搬送モータ22および分離集積モータ23の速度を落とし、紙幣収納庫6cからの千ウォン紙幣の繰り出しおよび搬送を行い、投入受渡し部2に5枚の千ウォン紙幣を集積させて、先に集積させた万ウォン紙幣とともに顧客に払い出す。

【0023】次に、図7を用いて回収動作の場合を説明する。ここで、図7は回収動作時の紙幣の流れを示す説明図である。分離集積モータ23により駆動される図示しない分離集積機構を備えた入出金ユニット5a~5cにより、各紙幣収納庫6a~6cから順に紙幣が1枚ずつ繰り出される。

【0024】繰り出された紙幣は、搬送モータ22により駆動される紙幣搬送路11により矢印で示す経路を搬送される。紙幣搬送路11を搬送される紙幣は、鑑別部4で真偽および金種鑑別を行い、補充回収カセット7に収納する。また、鑑別不可の場合は、リジェクトカセット8のリジェクト紙幣収納部9へ収納する。ここで、紙幣収納庫6aと6bには万ウォン紙幣が収納され、紙幣収納庫6cには千ウォン紙幣が収納されるものとする、制御部21は、紙幣収納庫6a、6bから紙幣を回収するときは、搬送モータ22および分離集積モータ23を通常速度で駆動するように制御し、これに対して、紙幣収納庫6cから回収するときは、搬送モータ22および分離集積モータ23の速度を補充時と同様に落とす。

【0025】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態の動作では、紙質等の関係でいたみやす特定金種の紙幣を扱う時は、搬送モータおよび分離集積モータの速度を落とすことにより、紙幣の搬送速度を落とすとともに紙幣間隔を広げることとしたので、いたみやすい紙幣にかかる負担を低減させるとともに、いたんでいる可

能性がある先行する紙幣に後続する紙幣が衝突することを防ぎ、障害の発生を防ぐことができる。また、搬送速度を落とすことで、万一先行する紙幣に後続する紙幣が衝突しても、紙幣に与えるダメージが少なくなり、障害の度合いを軽減することが可能となる。

【0026】さらに、出金動作や回収動作時は、紙幣収納庫からの繰り出し動作時から搬送速度および分離速度を遅くするので、障害の発生を未然に防ぐことが可能となる。次に、本発明の第2の実施の形態の動作について説明する。なお、自動取引装置に搭載される紙幣入出金装置の構成は図2で説明したものと同一とする。また、これを制御する構成は図1で説明したものと同一とするが、制御部21の制御機能が以下に説明するように異なるものである。

【0027】すなわち、上述した第1の実施の形態では、いたみやすい特定金種の紙幣、例えば韓国の千ウォン紙幣を取り扱う場合には、実際の疲労度とは関係なく搬送速度および分離速度を遅くしたものであるが、いたんでいる可能性が高い疲労度の高い紙幣は、汚れを鑑別部4に設けた透過センサや反射センサで検知することで見つけ出すことが可能である。

【0028】よって、入金動作時と補充動作時は、投入受渡し部2もしくは補充回収カセット7から繰り出した紙幣を鑑別部4で鑑別した際、金種が千ウォンでかつ疲労度が高いと鑑別されると、制御部21は搬送モータ22と分離集積モータ23の速度を落とす。また、出金動作時と回収動作時は、千ウォン紙幣が収納されている紙幣収納庫6cから紙幣を繰り出す時、制御部21は搬送モータ22と分離集積モータ23の速度を通常ととし、繰り出された紙幣を鑑別部4で鑑別した際、疲労度が高いと鑑別されると、制御部21は搬送モータ22と分離集積モータ23の速度を落とす。

【0029】これにより、千ウォン紙幣のうち、実際にいたんでいる可能性が高い疲労度の高い紙幣に対してのみ搬送速度と分離速度を落とすこととしたので、疲労度の高い紙幣を高速かつ短い間隔で搬送することに起因する障害の発生を防ぎつつ、取引時間の短縮を実現可能となる。次に、本発明の第3の実施の形態の動作について説明する。なお、自動取引装置に搭載される紙幣入出金装置の構成は図2で説明したものと同一とする。また、これを制御する構成は図1で説明したものと同一とするが、制御部21の制御機能が以下に説明するように異なるものである。

【0030】入金および出金動作における一回の取引あたりの紙幣の取扱枚数はそれ程多くなく、10枚程度が一般的である。よって、接客口1の投入受渡し部2および入出金ユニット5a~5cの集積スペースに対し、集積される紙幣は余裕があるため、先に集積した紙幣の表面に後続する紙幣の搬送方向先端が接触する度合いは小さい。

【0031】これに対して、補充および回収動作では、取り扱う紙幣の枚数が多く、入出金ユニット5a~5cおよび補充回収カセット7の集積スペースに対し、集積される紙幣は余裕がないため、先に集積した紙幣の表面に後続する紙幣の搬送方向先端が接触する度合いは高い。よって、入金と出金動作時は、取り扱う紙幣が千ウォン紙幣であっても通常の搬送速度および分離速度で処理を行い、補充と回収動作時は、取り扱う紙幣が千ウォン紙幣である場合、搬送速度および分離速度を落とすものである。

【0032】すなわち、制御部21は、補充動作を行う時は、まず、搬送モータ22および分離集積モータ23を通常と速度で駆動されるよう制御し、補充回収カセット7から紙幣を繰り出す。繰り出された紙幣が紙幣搬送路11を搬送されて鑑別部4まで搬送され、搬送されている紙幣が千ウォン紙幣であると鑑別されると、制御部21は搬送モータ22および分離集積モータ23の速度を落とす。千ウォン紙幣以外の場合は、搬送速度および分離速度を落とすことなく、処理を続ける。

【0033】また、回収動作を行う時は、紙幣収納庫6a~6cのなかで千ウォン紙幣を収納している紙幣収納庫、例えば紙幣収納庫6cから紙幣の回収を行う時、搬送モータ22および分離集積モータ23の速度を落とし駆動するように制御を行い、該紙幣収納庫6cからの紙幣の繰り出しおよび搬送を行って、補充回収カセット7もしくはリジェクトカセット8のリジェクト紙幣収納部9へ収納する。紙幣収納庫6aおよび6bから紙幣の回収を行う時は、搬送速度および分離速度を通常として処理を行う。

【0034】以上説明した第3の実施の形態によれば、入出金動作時には搬送速度および分離速度を落とさないで、取引時間の短縮が実現可能となり、補充回収動作時には千ウォン紙幣を処理する場合のみ搬送速度および分離速度を落とすので、障害の発生を低減することが可能となる。次に、本発明の第4の実施の形態の動作について説明する。なお、自動取引装置に搭載される紙幣入出金装置の構成は図2で説明したものと同一とする。また、これを制御する構成は図1で説明したものと同一とするが、制御部21の制御機能が以下に説明するように異なるものである。

【0035】第4の実施の形態では、第3の実施の形態と同様に、入出金動作時には搬送速度および分離速度は落とさない。また、補充回収動作には、鑑別部4で紙幣の疲労度を鑑別し、千ウォン紙幣でかつ疲労度の高い紙幣を搬送するときのみ、搬送速度および分離速度を落とす。すなわち、制御部21は、補充動作を行う時は、まず、搬送モータ22および分離集積モータ23を通常と速度で駆動されるよう制御し、補充回収カセット7から紙幣を繰り出す。繰り出された紙幣が紙幣搬送路11を搬送されて鑑別部4まで搬送され、搬送されている紙幣

が千ウォン紙幣でかつ疲労度が高いと鑑別されると、制御部21は搬送モータ22および分離集積モータ23の速度を落とす。千ウォン紙幣でかつ疲労度の高い紙幣以外の場合は、搬送速度および分離速度を落とすことなく、処理を続ける。

【0036】また、回収動作を行う時は、搬送モータ22および分離集積モータ23を通常で駆動されるように制御を行い、各紙幣収納庫6a～6cから順に紙幣を繰り出して回収を行う。繰り出された紙幣が紙幣搬送路11を搬送されて鑑別部4まで搬送され、搬送されている紙幣が千ウォン紙幣でかつ疲労度が高いと鑑別されると、制御部21は搬送モータ22および分離集積モータ23の速度を落とす。千ウォン紙幣でかつ疲労度の高い紙幣以外の場合は、搬送速度および分離速度を落とすことなく、処理を続ける。

【0037】以上説明した第4の実施の形態によれば、入出金動作時全ておよび補充回収動作時に紙幣の疲労度が低い場合には搬送速度および分離速度を落とさないで、取引時間の短縮が実現可能となり、補充回収動作時において千ウォン紙幣でかつ疲労度の高い紙幣を処理する場合のみ搬送速度および分離速度を落とすので、障害の発生を低減することが可能となる。

【0038】上述した各実施の形態では、取り扱う紙幣として韓国紙幣を例にとり、韓国紙幣のなかで紙質が悪く、特にいたみやすい千ウォン紙幣を扱う処理について説明したが、他の国の紙幣にも適用可能であり、紙質が悪い等の理由でいたみやすい紙幣があれば、この特定金種の紙幣に対して搬送速度および分離速度を遅くすればよい。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、搬送されている紙幣がいたみやすい特定金種の紙幣であると鑑別されると、搬送速度を遅くするとともに、後続紙幣の繰り出し速度を遅くして該後続紙幣と先行する特定金種の紙幣との間隔を広くするようにしたので、いたみやすい紙幣にかかる負担を低減させるとともに、先行するいたんでいる可能性がある紙幣に後続する紙幣が衝突して障害を引き起こすことを防ぐことができる。また、搬送速度を落とすことで、万一先行する紙幣に後続する紙幣が衝突しても、紙幣に与えるダメージが少なくなり、障害の度合いを軽減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動取引装置の実施の形態の一例を示すブロック図

【図2】紙幣入出金装置の一例を示す機構図

【図3】疲労度の高い千ウォン紙幣の一例を示す説明図

【図4】補充動作時の紙幣の流れを示す説明図

【図5】入金動作時の紙幣の流れを示す説明図

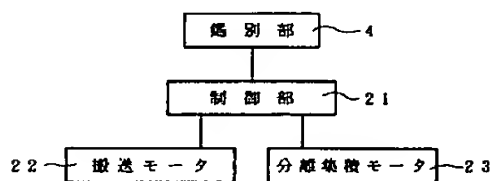
【図6】出金動作時の紙幣の流れを示す説明図

【図7】回収動作時の紙幣の流れを示す説明図

【符号の説明】

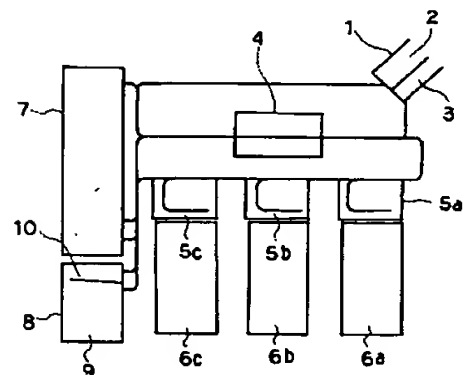
- 1 接客口
- 4 鑑別部
- 5a～5c 入出金ユニット
- 6a～6c 紙幣収納庫
- 7 補充回収カセット
- 11 紙幣搬送路
- 21 制御部
- 22 搬送モータ
- 23 分離集積モータ

【図1】



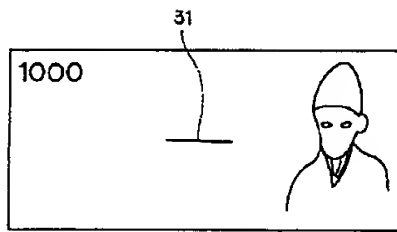
自動取引装置の実施の形態の一例を示すブロック図

【図2】



紙幣入出金装置の一例を示す機構図

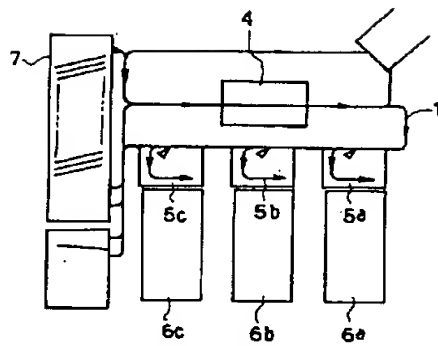
【図3】



31:切れ目

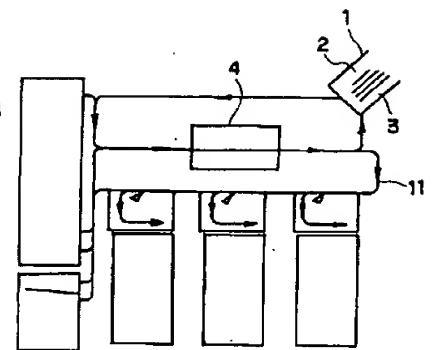
疲労度の高いチウオン紙幣の一例を示す説明図

【図4】



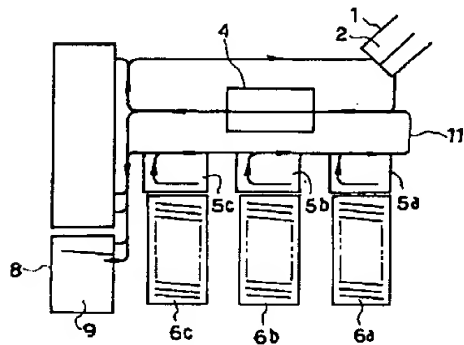
補充動作時の紙幣の流れを示す説明図

【図5】



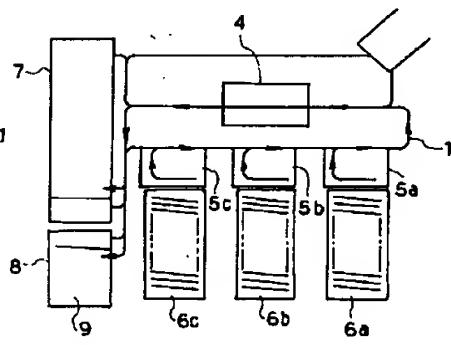
入金動作時の紙幣の流れを示す説明図

【図6】



出金動作時の紙幣の流れを示す説明図

【図7】



回収動作時の紙幣の流れを示す説明図

THIS PAGE BLANK (USPTO)